

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/077819 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01M 8/06 (2006.01) C01B 3/32 (2006.01)

H01M 8/10 (2006.01) C10J 3/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050260

(22) Internationales Anmeldedatum:

21. Januar 2005 (21.01.2005)

(25) Elnreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2004 006 516.0

10. Februar 2004 (10.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): VOITH PAPER PATENT GMBH [DE/DE]; Sankt
Pöltener Strasse 43, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DÖLING, Fabian
[DE/DE]; Gonellastr. 75 a, 40668 Meerbusch (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: VOITH PAPER PATENT
GMBH; Sankt Pöltener Strasse 43, 89522 Heidenheim
(DE).

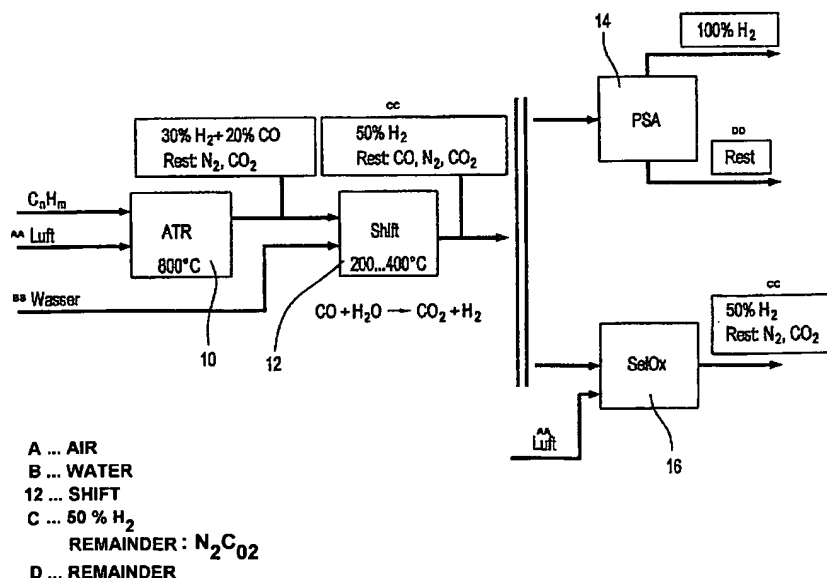
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR GENERATING PROCESS HEAT AND/OR ELECTRICAL ENERGY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ERZEUGUNG VON PROZESSWÄRME UND/ODER ELEKTRISCHER ENERGIE



(57) Abstract: The invention concerns a method for generating process heat and/or electrical energy for a machine used in the production and/or finishing of a web of fibrous material, particularly a paper web or paperboard web, during which gas having a highest possible proportion of hydrogen is generated from the waste products resulting during the production and/or finishing of the web of fibrous material, and this hydrogen-rich gas is used for generating the necessary process heat and/or the necessary electrical energy.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des Internationalen
Recherchenberichts:

20. Juli 2006

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur Erzeugung von Prozesswärme und/oder elektrischer Energie für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, wird aus den bei der Herstellung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn anfallenden Abfallprodukten Gas mit möglichst hohem Wasserstoffanteil erzeugt und dieses wasserstoffreiche Gas zur Erzeugung der erforderlichen Prozesswärme und/oder erforderlichen elektrischen Energie verwendet.

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/050260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01M8/06 H01M8/10 C01B3/32 C10J3/00				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C01B C10J H01M				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	E.D. LARSON, T.G. KREUTZ, S. CONSONNI: "Combined Biomass and Black Liquor Gasifier/Gas Turbine Cogeneration at Pulp and Paper Mills" TRANSACTIONS OF THE ASME, July 1999 (1999-07), pages 394-400, XP008063283	1,2,12, 13		
Y	page 394 table 1	1,2,16		
Y	EP 1 136 542 A (EBARA CORPORATION) 26 September 2001 (2001-09-26) paragraph [0007] - paragraph [0008]	1,16		
Y	DE 35 05 429 A1 (WALDBURG-ZEIL, GEORG, FUERST VON) 21 August 1986 (1986-08-21) claims 1,5	1,2		
-/-				
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
* Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center;">21 April 2006</div>	Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center;">03/05/2006</div>			
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <div style="text-align: center;">BARENBRUG, G</div>			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2005/050260

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/022716 A1 (MAHAJAN DEVINDER) 5 February 2004 (2004-02-05) paragraph [0018] - paragraph [0019] -----	1-17
A	DE 197 34 259 A1 (GALLIN-AST, HANNELORE, 85253 ERDWEG, DE) 11 February 1999 (1999-02-11) page 2, line 52 - page 4, line 21 -----	1-17

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2005/050260

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1136542	A	26-09-2001	
		AU 759861 B2	01-05-2003
		AU 1078300 A	29-05-2000
		AU 2003220733 A1	14-08-2003
		BR 9915304 A	27-08-2002
		CA 2349608 A1	18-05-2000
		CN 1330700 A	09-01-2002
		CN 1536270 A	13-10-2004
		ID 28691 A	28-06-2001
		WO 0027951 A1	18-05-2000
		NO 20012179 A	05-07-2001
DE 3505429	A1	21-08-1986	NONE
US 2004022716	A1	05-02-2004	
		US 2003185749 A1	02-10-2003
		US 2002197205 A1	26-12-2002
DE 19734259	A1	11-02-1999	NONE

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/050260

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H01M8/06 H01M8/10 C01B3/32 C10J3/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C01B C10J H01M		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	E.D. LARSON, T.G. KREUTZ, S. CONSONNI: "Combined Biomass and Black Liquor Gasifier/Gas Turbine Cogeneration at Pulp and Paper Mills" TRANSACTIONS OF THE ASME, Juli 1999 (1999-07), Seiten 394-400, XP008063283	1,2,12, 13
Y	Seite 394 Tabelle 1	1,2,16
Y	EP 1 136 542 A (EBARA CORPORATION) 26. September 2001 (2001-09-26) Absatz [0007] - Absatz [0008]	1,16
Y	DE 35 05 429 A1 (WALDBURG-ZEIL, GEORG, FUERST VON) 21. August 1986 (1986-08-21) Ansprüche 1,5	1,2
-/-		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benützung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts
21. April 2006		03/05/2006
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter BARENBRUG, G

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/050260

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2004/022716 A1 (MAHAJAN DEVINDER) 5. Februar 2004 (2004-02-05) Absatz [0018] - Absatz [0019] -----	1-17
A	DE 197 34 259 A1 (GALLIN-AST, HANNELORE, 85253 ERDWEG, DE) 11. Februar 1999 (1999-02-11) Seite 2, Zeile 52 - Seite 4, Zeile 21 -----	1-17

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/050260

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1136542	A	26-09-2001	
		AU 759861 B2	01-05-2003
		AU 1078300 A	29-05-2000
		AU 2003220733 A1	14-08-2003
		BR 9915304 A	27-08-2002
		CA 2349608 A1	18-05-2000
		CN 1330700 A	09-01-2002
		CN 1536270 A	13-10-2004
		ID 28691 A	28-06-2001
		WO 0027951 A1	18-05-2000
		NO 20012179 A	05-07-2001
DE 3505429	A1	21-08-1986	KEINE
US 2004022716	A1	05-02-2004	
		US 2003185749 A1	02-10-2003
		US 2002197205 A1	26-12-2002
DE 19734259	A1	11-02-1999	KEINE